

JURNAL GIZI KLINIK INDONESIA
Vol. 9, No. 2, Oktober 2012: 49-57

Durasi menyusui dan kejadian *overweight* pada remaja

Breastfeeding duration and overweight incidence among adolescents

Nurlaili Ramli¹, Madarina Julia², Toto Sudargo³

ABSTRACT

Background: Statistic showed an increasing number of overweight incidences among children in Aceh Province. However, relationship between breastfeeding and risk of overweight and obesity is still controversial due to strong confounding factors. Hence, the relationship between breastfeeding and obesity is unclear. To reduce the confounding factors, siblings analysis can be undertaken as children live in the same environment.

Objective: To investigate the influence of siblings overweight status on breastfeeding duration and overweight incidence among adolescents and to explore other environmental and genetic factors related to overweight incidence in adolescents.

Method: This was an observational-analytical study with a matched case control design. There were 50 subjects for each group. Subjects in the case group were taken from existing cases, while the control group was selected by purposive sampling by matching in age and gender. Paired t test, McNemar test and conditional logistic regression were performed to analyse the data.

Result: Overweight adolescents have shorter breastfeeding duration than non-overweight adolescents. Multiple conditional logistic regression tests on overweight status in siblings showed that breastfeeding duration could reduce overweight incidence among adolescents (OR=0.81; 95%CI:0.69-0.96).

Conclusion: Overweight adolescents have shorter duration of breastfeeding than those who were not overweight. Factors that affect the risk of overweight among adolescents in this study were mother's education, adolescent's eating behavior, mother's overweight status and sibling's overweight status.

KEY WORDS: breastfeeding duration, overweight, adolescents, siblings

ABSTRAK

Latar belakang: Data statistik menunjukkan adanya peningkatan jumlah anak dengan overweight di Provinsi Aceh. Hubungan antara durasi menyusui dengan risiko overweight dan obesitas masih kontroversial karena adanya faktor perancu yang kuat sehingga hubungan antara durasi menyusui dan obesitas masih belum jelas. Faktor perancu dikurangi dengan melakukan analisis pada saudara kandung karena anak tinggal dalam lingkungan yang sama.

Tujuan: Mengetahui pengaruh status overweight saudara kandung terhadap durasi menyusui dan kejadian overweight pada remaja serta faktor lain yang berhubungan dengan kejadian overweight pada remaja dari faktor lingkungan dan genetik.

Metode: Desain penelitian analitik observasional dengan rancangan matched case control. Subjek penelitian untuk kelompok kasus dan kontrol masing-masing berjumlah 50 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pemilihan sampel untuk kelompok kasus dengan mengambil kasus yang ada sedangkan kelompok kontrol secara purposive sampling dengan melakukan matching pada umur dan jenis kelamin. Data dianalisis dengan menggunakan paired t-test, McNemar test, dan kondisional regresi logistik.

Hasil: Remaja yang overweight mempunyai durasi menyusui yang lebih pendek dibandingkan remaja yang tidak overweight. Hasil analisis multiple conditional regresi logistik terhadap status overweight pada saudara kandung, ketika dianalisis secara bersamaan menunjukkan bahwa durasi menyusui dapat menurunkan kejadian overweight pada remaja (OR=0,81; 95% CI:0,69-0,96).

Simpulan: Remaja yang mengalami overweight mempunyai durasi menyusui yang lebih pendek dibandingkan remaja yang tidak overweight. Faktor yang dapat mempengaruhi risiko overweight pada remaja adalah pendidikan ibu, perilaku makan remaja serta status overweight ibu dan saudara kandung.

KATA KUNCI: durasi menyusui, overweight, remaja, saudara kandung

PENDAHULUAN

Kegemukan (*overweight*) dan obesitas telah menjadi epidemi global bukan hanya di negara maju namun juga di negara berkembang terutama di daerah perkotaan (1). Indonesia dan Provinsi Aceh pada tahun 2010 memiliki jumlah anak usia 6-12 tahun yang mengalami overweight sebesar 9,2% dan 11,6% sedangkan jumlahnya pada

¹ **Korespondensi:** Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh, Jl. Dr. T. Syarief Thayeb Lampriet, Banda Aceh, e-mail: nurlaili.ramli@yahoo.com

² Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito/ Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Kesehatan No 1, Yogyakarta, e-mail: madarinajulia@yahoo.com

³ Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, e-mail: toto_sudargo@yahoo.co.id

anak yang berusia 13-15 tahun sebanyak 2,5% dan 2,4%. Prevalensi anak *overweight* di Provinsi Aceh telah mengalami peningkatan dari 4,2% tahun 2007 menjadi 6,55% pada tahun 2008 (2). Secara nasional, prevalensi *overweight* pada anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan anak perempuan yaitu sebesar 10,7% dibandingkan 7,7% pada anak usia 6-12 tahun serta 2,9% dibandingkan 2% pada anak usia 13-15 tahun. Prevalensi *overweight* di perkotaan lebih tinggi (10,4%) dibandingkan dengan di pedesaan (8,1%) (3).

Praktik lamanya pemberian ASI pada anak balita di Indonesia rata-rata adalah 20,7 bulan sedangkan di Provinsi Aceh adalah sebesar 19,7 bulan dan median pemberian ASI eksklusif adalah 0,6 bulan (4). Demikian juga dengan pelaksanaan pemberian ASI dan pemberian awal makanan pada bayi di Provinsi Aceh masih belum sesuai dengan harapan yaitu pemberian ASI eksklusif hanya sebesar 11,9 % (5).

Pencegahan terjadinya *overweight* pada masa bayi sangat penting untuk menghindari timbulnya penyakit kronis di masa datang. Pemberian air susu ibu (ASI) merupakan salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya obesitas pada anak dan remaja (6-11). Namun, hubungan pemberian ASI dalam mencegah *overweight* dan obesitas masih diperdebatkan.

Penelitian yang melibatkan saudara kandung dalam analisis data diharapkan dapat memberikan penjelasan lebih baik mengenai hubungan menyusu dan kelebihan berat badan dari faktor lingkungan dan genetik (11). Penelitian terhadap anak berusia 9-19 tahun di Amerika Serikat menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan ASI mempunyai *body mass index* (BMI) lebih rendah pada saat remaja daripada saudara kandungnya yang tidak mendapatkan ASI (12). Penelitian lain pada remaja berusia 9-14 tahun di Amerika Serikat menunjukkan bahwa *overweight* akan terjadi pada saudara kandung yang mempunyai durasi menyusu lebih lama 0,92 kali bila dibandingkan saudara kandung yang mempunyai durasi menyusu lebih pendek (13). Sebaliknya, penelitian kohort yang melakukan analisis terhadap saudara kandung, tidak memperlihatkan bukti adanya efek perlindungan pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan (14).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh durasi menyusu dan kejadian *overweight* pada remaja serta untuk mengetahui faktor lain yang berhubungan dengan kejadian *overweight* pada remaja seperti status sosial ekonomi, pendidikan orang tua, perilaku makan remaja, serta status *overweight* saudara kandung dan orang tua.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Kota Banda Aceh, Provinsi

Aceh dari tanggal 5 Agustus 2010 sampai dengan 10 Desember 2010. Subjek penelitian adalah anak laki-laki dan perempuan kelas 1-3 SMP yang dapat diukur tinggi badan dan berat badannya pada saat penelitian dilakukan. Kriteria eksklusi adalah anak yang mempunyai orang tua tunggal, tidak mempunyai saudara kandung yang berusia remaja, dan pada saat pengumpulan data sedang sakit atau menderita penyakit infeksi (diare, batuk, pilek, dll). Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapatkan surat kelaikan etik penelitian dari Komite Etik Penelitian Biomedis pada manusia Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dan mendapatkan *informed consent* yang telah ditandatangani oleh orang tua remaja.

Perkiraan besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan *software Power Analysis and Sample Size* (PASS) (15) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan *power* 80% ($\beta=0,1953$) serta estimasi proporsi durasi menyusu sebesar 0,50 pada kelompok kasus serta pada kelompok kontrol sebesar 0,25 (16), sehingga sampel minimal untuk kelompok kasus dan kontrol masing-masing sebanyak 50 orang.

Pengambilan sampel dimulai dengan melakukan skrining terhadap 644 siswa SMP kelas 1-3 yang diukur berat badan dan tinggi badannya. *Overweight* pada remaja dan saudara kandung ditentukan melalui pengukuran indeks massa tubuh (IMT) per umur (U) (IMT/U atau berat badan dibagi kuadrat tinggi badan per umur). Hasil pengukuran diklasifikasikan berdasarkan standar *World Health Organization* (WHO) (17) tentang status gizi anak usia 5-19 tahun menggunakan *software* WHO AntroPlus, dengan *cut off point* lebih dari atau sama dengan +2SD dikategorikan menjadi *overweight* dan kurang dari +2SD dikategorikan tidak *overweight*. Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh remaja yang mengalami *overweight* berjumlah 60 siswa namun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 50 orang remaja *overweight* dan 50 orang remaja yang tidak *overweight*. Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara berpasangan pada kelompok kasus (*overweight*) dan kontrol (normal) dengan melakukan *matching* terhadap umur dan jenis kelamin. Jumlah remaja perempuan 19 pasang dan laki-laki 31 pasang.

Data durasi menyusu, perilaku makan, status sosial ekonomi, dan pendidikan orang tua diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh remaja dan orang tua. Durasi menyusu adalah lamanya pemberian ASI ketika masa bayi (bulan) hingga usia 2 tahun atau lebih berdasarkan pengakuan orang tua. Perilaku makan diukur menggunakan kuesioner berupa pertanyaan tertutup berjumlah 35 pernyataan. Skor penilaian berdasarkan nilai *cut off point* yang dihitung dengan kurva *receiver operating characteristic* (ROC) dengan kriteria tidak baik bila skor kurang dari 66 dan baik bila skor lebih dari atau sama dengan 66. Hasil pengukuran IMT atau BMI (berat badan/tinggi badan²) orang tua dikategorikan berdasarkan standar WHO (18) yaitu

Tabel 1. Analisis bivariat dengan *conditional logistic regression*

Variabel	Kasus n=50 (%)	Kontrol n=50 (%)	OR	95% CI	p
Pendidikan ayah					
Rendah	2 (4)	4 (8)			
Tinggi	48 (96)	46 (92)	0,5	0,09 - 2,73	0,420
Pendidikan ibu					
Rendah	29 (58)	11 (22)			
Tinggi	21 (42)	39 (78)	3,0	1,41 - 6,38	0,004*
Perilaku makan					
Tidak baik	35 (70)	10 (34)			
Baik	15 (30)	40 (66)	3,0	1,41 - 6,38	0,004*
Status <i>overweight</i> saudara kandung					
<i>Overweight</i>	27 (54)	10 (20)			
Tidak <i>overweight</i>	23 (46)	40 (80)	3,1	1,41 - 6,93	0,010*
Status <i>overweight</i> ayah					
<i>Overweight</i>	37 (74)	31 (62)			
Tidak <i>overweight</i>	13 (26)	19 (38)	1,6	0,73-3,53	0,240
Status <i>overweight</i> ibu					
<i>Overweight</i>	41 (82)	31 (62)			
Tidak <i>overweight</i>	9 (18)	19 (38)	3,5	1,15-10,63	0,030*

Keterangan: OR = Odd Ratio; CI = *Confidence Interval*; * bermakna ($p < 0,05$); n = jumlah subjek penelitian

tidak *overweight* jika BMI orang tua antara 18,5-22,9 dan *overweight* jika BMI orang tua lebih dari atau sama dengan 23. Berat badan saudara kandung dan orang tua diukur menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,1 kg yang sudah distandarisasi. Tinggi badan diperoleh melalui pengukuran menggunakan *microtoise* dengan kapasitas 200 cm dan tingkat ketelitian 0,1 cm (19).

Status sosial ekonomi diukur berdasarkan pengeluaran rata-rata keluarga dalam satu bulan (20) dengan kategori tinggi bila pengeluaran per bulan tiap orang lebih dari 40 kg beras atau lebih dari Rp 240.000 dan rendah jika pengeluaran per bulan tiap orang kurang dari atau sama dengan 40 kg beras atau kurang dari atau sama dengan Rp 240.000. Pendidikan orang tua dikategorikan tinggi jika pernah atau tamat SMA atau PT sedangkan rendah jika orang tua pernah atau tamat SD, SLTP atau sederajat.

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara durasi menyusui dan variabel perancu menggunakan *conditional logistic regression*. *Paired t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara variabel durasi menyusui dan kejadian *overweight* pada remaja sedangkan variabel perancu (*counfounding*) terhadap durasi menyusui diuji menggunakan *independent t-test* (21,22). Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel perancu dan variabel terikat menggunakan *McNemar test* (23,24). Analisis multivariat menggunakan *conditional logistic regression* dengan pemodelan tertentu untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan terikat dengan mengontrol pengaruh sejumlah variabel perancu. Analisis yang digunakan dengan tingkat kemaknaan (p) kurang dari 0,05 dan interval kepercayaan 95% (24). Analisis dilakukan menggunakan program *software stata*.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan usia remaja berkisar 11,3-14,6 tahun dan jumlah saudara dalam kelompok kasus dan kontrol berkisar 2-7 orang. Remaja yang lebih tua usianya dari saudara kandungnya sebesar 30 orang (60%) pada kelompok kasus dan 24 orang (48%) pada kelompok kontrol. Seluruh subjek penelitian termasuk dalam kategori status sosial ekonomi tinggi (100%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 53-81% remaja mempunyai perilaku makan tidak baik seperti makan tidak teratur, tidak minum jus, jarang makan malam dan sarapan, tidak suka makan sayur dan ikan serta lebih suka jajan daripada makan nasi. **Tabel 1** menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara remaja yang mengalami *overweight* dan remaja yang tidak *overweight* ($p < 0,05$) pada pendidikan ibu, perilaku makan, status *overweight* saudara kandung, dan status *overweight* ibu.

Tabel 2 menunjukkan bahwa remaja yang mengalami *overweight* mempunyai durasi menyusui lebih pendek dibandingkan remaja yang tidak *overweight*. Rata-rata BMI *z-score* saudara kandung dan BMI ibu lebih tinggi pada remaja yang *overweight* dibandingkan yang tidak *overweight*.

Hasil analisis *McNemar* menunjukkan bahwa pendidikan ibu yang rendah dan perilaku makan tidak baik berisiko 3 kali meningkatkan kejadian *overweight* pada remaja. Saudara kandung yang *overweight* berisiko 3,1 kali dan ibu yang *overweight* berisiko 3,5 kali meningkatkan kejadian *overweight* pada remaja (**Tabel 3**). Hasil analisis dengan *conditional logistic regression* dan *McNemar* menunjukkan bahwa variabel pendidikan ibu, perilaku makan, status *overweight* pada saudara kandung dan

Tabel 2. Analisis *paired t-test* durasi menyusui pada remaja dan saudara kandung, usia saudara kandung, BMI z- score saudara kandung dan orang tua terhadap kejadian *overweight* pada remaja

Variabel	Kasus (<i>Overweight</i>)	Kontrol (Tidak <i>overweight</i>)	95 % CI	p
	Mean±SD	Mean±SD		
Durasi menyusui (bulan)	12,9 ± 5,2	16,0±3,6	-4,76 – -1,40	0,001*
BMI z-score saudara kandung	1,3 ± 1,0	0,3 ± 1,4	0,54 – 1,61	0,001*
Usia saudara kandung (tahun)	12,9 ± 3,1	13,7 ± 3,3	-2,11 – 0,49	0,11
BMI ayah (kg/m ²)	24,5 ± 2,1	23,6 ± 2,5	-0,01 – 1,82	0,05
BMI ibu (kg/m ²)	26,2 ± 3,3	24,4 ± 2,9	0,43 – 3,09	0,01*

Keterangan: CI = *Confidence Interval*; SD = standar deviasi; * bermakna (p<0,05)**Tabel 3. Analisis *McNemar* variabel *confounding* pada remaja yang *overweight* (kasus) dan remaja yang tidak *overweight* (kontrol) terhadap kejadian *overweight* pada remaja**

Kasus	Kontrol		% Diskordan	OR	95 % CI	χ ²	p
	Pendidikan ayah						
Pendidikan ayah	Rendah	Tinggi					
Rendah (SD&SMP)	0	2	12	0,5	0,05 – 3,49	0,7	0,690
Tinggi (SMA&PT)	4	44					
Pendidikan ibu	Pendidikan ibu						
	Rendah	Tinggi					
Rendah (SD&SMP)	2	27	72	3,0	1,37 – 7,25	9	0,004
Tinggi (SMA&PT)	9	12					
Perilaku makan	Perilaku makan						
	Tidak baik	Baik					
Tidak baik	8	27	72	3,0	1,37 – 7,25	9	0,004
Baik	9	6					
Status <i>overweight</i> saudara kandung	Status <i>overweight</i> saudara kandung						
	<i>Overweight</i>	Tidak <i>Overweight</i>					
<i>Overweight</i>	2	25	66	3,1	1,37 – 8,02	8,8	0,010
Tidak <i>overweight</i>	8	15					
Status <i>overweight</i> ayah	Status <i>overweight</i> ayah						
	<i>Overweight</i>	Tidak <i>overweight</i>					
<i>Overweight</i>	21	16	52	1,6	0,68 - 3,94	1,4	0,340
Tidak <i>overweight</i>	10	3					
Status <i>overweight</i> ibu	Status <i>overweight</i> ibu						
	<i>Overweight</i>	Tidak <i>overweight</i>					
<i>Overweight</i>	27	14	36	3,5	1,09-14,60	5,6	0,030
Tidak <i>overweight</i>	4	5					

ibu bermakna terhadap kejadian *overweight* pada remaja (p<0,05). Hasil analisis *independent t-test* pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara variabel pendidikan orang tua, perilaku makan, status *overweight* saudara kandung dan orang tua dengan durasi menyusui.

Hasil analisis multivariat pada **Tabel 5** menunjukkan bahwa durasi menyusui tidak konsisten menurunkan kejadian *overweight* pada remaja ketika dilakukan kontrol pada variabel perancu. Namun, secara praktis tetap konsisten dalam menurunkan kejadian *overweight* pada remaja. Hasil analisis model pada *multiple conditional logistic regression*, model 7 sebagai model yang lebih efektif dalam menjelaskan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian *overweight* pada remaja. Model ini dipilih karena semua variabel yang

diikutkan dalam model adalah bermakna dan parsimoni (hemat) terhadap kejadian *overweight* pada remaja. Sedangkan model 10 menunjukkan bahwa durasi menyusui tidak menurunkan kejadian *overweight* pada remaja ketika dianalisis bersama dengan variabel pendidikan, status *overweight* orang tua, status *overweight* saudara kandung, dan perilaku makan remaja.

BAHASAN

Durasi menyusui dan status *overweight* pada saudara kandung yang dianalisis secara bersamaan menunjukkan bahwa durasi menyusui dapat menurunkan kejadian *overweight* pada remaja. Hasil meta analisis dan *literature review* (25,26) menyimpulkan bahwa menyusui dapat

Tabel 4. Analisis *independent t-test* variabel luar terhadap variabel bebas

Variabel perancu	Durasi menyusui Mean \pm SD	95% CI	p
Pendidikan ayah			
Rendah (SD&SMP)	16,2 \pm 1,6	-2,14 – 5,73	0,82
Tinggi (SMA&PT)	14,4 \pm 4,8		
Pendidikan ibu			
Rendah (SD&SMP)	14,0 \pm 5,1	-2,71 – 1,12	0,20
Tinggi (SMA&PT)	14,8 \pm 4,4		
Perilaku makan			
Tidak baik	14,1 \pm 4,8	-2,63 – 1,11	0,21
Baik	14,9 \pm 4,6		
Status <i>overweight</i> saudara kandung			
<i>Overweight</i>	14,0 \pm 5,3	-2,69 – 1,17	0,22
Tidak <i>overweight</i>	14,8 \pm 4,4		
Status <i>overweight</i> ayah			
<i>Overweight</i>	14,6 \pm 5,2	-1,53 – 2,48	0,68
Tidak <i>overweight</i>	14,2 \pm 3,5		
Status <i>overweight</i> ibu			
<i>Overweight</i>	13,8 \pm 4,7	-4,58 – -0,53	0,93
Tidak <i>overweight</i>	16,3 \pm 4,2		

Keterangan: SD = standar deviasi; CI = *Confidence Interval***Tabel 5. Analisis pengaruh durasi menyusui dan kejadian *overweight* pada remaja dengan mengontrol variabel status *overweight* saudara kandung, pendidikan dan status *overweight* ibu, perilaku makan, dan durasi menyusui saudara kandung dengan *multiple conditional logistic regression***

Variabel	Model I OR (95% CI)	Model II OR (95% CI)	Model III OR (95% CI)	Model IV OR (95% CI)	Model V OR (95% CI)	Model VI OR (95% CI)	Model VII OR (95% CI)	Model VIII OR (95% CI)	Model IX OR (95% CI)	Model X OR (95% CI)
Durasi menyusui remaja	0,82* 0,72–0,94	0,81* 0,69–0,95	0,83* 0,71–0,97	0,84* 0,73–0,95	0,83* 0,72–0,96	0,85* 0,73–0,99	0,81* 0,69–0,96	0,81* 0,69–0,96	0,83* 0,69–0,98	0,84 0,71–1,01
Status <i>overweight</i> saudara kandung										
<i>Overweight</i>		3,27* 1,29–8,23	3,33* 1,29–8,61				4,98* 1,54–16,13	5,37* 1,48–19,44	4,81* 1,49–15,45	4,93* 1,36–17,81
Tidak <i>overweight</i>		1	1				1	1	1	1
Status <i>overweight</i> ibu										
<i>Overweight</i>			2,15 0,58–7,89			3,11 0,76–12,72			1,79 0,36–8,79	2,69 0,39–18,37
Tidak <i>overweight</i>			1			1			1	1
Perilaku makan										
Tidak baik				2,84* 1,25–6,48	2,5* 1,05–5,90		4,32* 1,46–12,77	3,77* 1,2 0–11,84	4,15* 1,38–12,43	3,63* 1,11–11,87
Baik				1	1		1	1	1	1
Pendidikan ibu										
Rendah					2,5* 1,06–6,03	3,44* 1,35–12,77		2,69 0,98–7,39		3,03* 1,03–8,90
Tinggi					1	1		1		1
N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
R ²	0,183	0,290	0,311	0,283	0,350	0,325	0,42	0,484	0,433	0,50
Deviance	56,65	49,19	47,77	49,70	45,03	46,75	39,87	35,77	39,33	34,64

Keterangan: N = jumlah total subjek penelitian; R² = Koefisien determinan; OR = odd ratio; CI = *Confidence Interval*; * bermakna (p<0,05)

menurunkan kejadian *overweight* pada anak dan remaja walaupun efek tersebut kecil. Hasil analisis *paired t-test* menunjukkan bahwa remaja yang mengalami *overweight* mempunyai durasi menyusui lebih pendek dibanding remaja yang tidak *overweight*. Setiap peningkatan 1 bulan durasi menyusui, kemungkinan dapat menurunkan risiko *overweight* pada remaja sebesar 18,3%.

Penelitian di Jerman yang mendukung hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa setiap penambahan 1 bulan pemberian ASI, kemungkinan menurunkan kejadian *overweight* sebesar 4% pada anak (25) dan prevalensi *overweight* lebih tinggi pada remaja yang tidak menyusui dibanding remaja yang menyusui (27,28). Hasil penelitian di Massachusetts menyatakan adanya efek protektif

pemberian ASI yaitu durasi pemberian ASI yang lebih lama dapat dikaitkan dengan kemungkinan *overweight* yang lebih rendah. Peningkatan durasi menyusui hingga 3,7 bulan dapat menurunkan kejadian *overweight* pada anak sebesar 6-8% (13). Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian di Brisbane pada remaja usia 14-21 tahun yang disebabkan peneliti melakukan observasi langsung terhadap berat badan dan tinggi badan subjek serta adanya perbedaan dalam klasifikasi durasi menyusui (16,29). *Recall* bias dapat terjadi pada orang tua dalam mengingat durasi menyusui dan perbedaan klasifikasi durasi menyusui juga merupakan penyebab terjadinya penemuan yang berbeda.

Beberapa mekanisme biologis yang dapat menjelaskan efek perlindungan durasi menyusui terhadap kejadian *overweight* pada remaja yaitu mekanisme perilaku, hormonal, dan perbedaan asupan makronutrien. Bayi yang diberikan ASI dapat mengatur rasa lapar dan kenyang, mekanisme ini dapat menetap hingga waktu lama (30). ASI juga mengandung leptin yang dapat mengatur nafsu makan dan keseimbangan energi, hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat melindungi dari terjadinya *overweight* pada anak (31). Konsumsi protein berlebihan pada anak yang diberikan susu formula dapat merangsang sekresi insulin dan hormon pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan pada anak yang diberi ASI. Hal ini dapat meningkatkan aktivitas sel lemak yang berdampak pada peningkatan risiko *overweight* dikemudian hari (30).

Berdasarkan hasil pemodelan, durasi menyusui tidak menurunkan kejadian *overweight* pada remaja ketika dianalisis bersama dengan variabel perancu. Hal ini dapat terjadi karena jumlah sampel penelitian yang sedikit sehingga menyebabkan hasil penelitian tidak konsisten bermakna. Namun, secara praktis tetap konsisten dalam menurunkan kejadian *overweight* pada remaja. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian lain di Inggris dan Australia yang menyatakan terdapat hubungan yang tidak konsisten antara durasi menyusui dan kejadian *overweight* pada remaja ketika diikutkan variabel perancu dalam analisis secara keseluruhan (16,29). Hubungan durasi menyusui dan *overweight* pada anak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yaitu gaya hidup, berat badan ibu, dan faktor sosial (29,32). Interaksi antara faktor lingkungan dan genetika juga merupakan penyebab terjadinya obesitas (33).

Selain faktor genetik dan lingkungan, gaya hidup, sosial ekonomi, dan pendidikan orang tua yang rendah juga berperan terhadap kejadian *overweight* pada remaja (29,32,34-37). Status sosial ekonomi berhubungan dengan risiko *overweight* dan obesitas pada anak dan remaja walaupun berbeda-beda di setiap negara. Risiko *overweight* lebih tinggi terjadi pada keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi di India dan Cina dibandingkan pada keluarga dengan status sosial ekonomi rendah (38,39). Sementara itu, penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukkan bahwa

menyusu hanya berpengaruh terhadap kejadian *overweight* pada keluarga dengan status sosial ekonomi rendah (6).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa risiko *overweight* pada remaja tidak berhubungan dengan status sosial ekonomi yang tinggi. Di negara maju, keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi lebih memperhatikan diet anak dan pencegahan obesitas dibandingkan pada keluarga dengan sosial ekonomi yang rendah sedangkan hubungan antara status ekonomi yang rendah terhadap kejadian *overweight* dapat diakibatkan oleh variasi dan jumlah anggota keluarga yang sedikit. Demikian juga anak dengan orang tua tunggal dan riwayat keluarga obesitas, akan mempertahankan berat badan ideal terutama jika akses terhadap makanan sehat kurang akibat sosial ekonomi yang rendah (37,40-42).

Masyarakat yang berpenghasilan tinggi di negara berkembang cenderung berisiko terhadap kejadian *overweight* pada remaja. Hal ini disebabkan oleh perilaku makan yang tinggi karbohidrat dan lemak serta kurang melakukan aktivitas fisik (34,43). Perubahan gaya hidup mempengaruhi pola aktivitas fisik anak dan remaja, mereka lebih banyak melakukan aktivitas sambil duduk misalnya menonton sambil makan makanan ringan, bermain *game*, dan tidak melakukan kegiatan fisik yang cukup sehingga meningkatkan kejadian *overweight* (44).

Hasil analisis bivariat menunjukkan hanya 4 variabel yang terbukti berhubungan bermakna dengan kejadian *overweight* pada remaja yaitu pendidikan ibu, status *overweight* ibu, perilaku makan, dan status *overweight* saudara kandung. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan ibu yang rendah dapat meningkatkan risiko *overweight* pada remaja. Hal ini dapat terjadi karena ibu kurang paham tentang kebiasaan mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi. Hal tersebut didukung oleh penelitian di Cina yang menyatakan bahwa ibu dengan pendidikan rendah berisiko 1,86 kali meningkatkan kejadian *overweight* pada anak (45). Pendidikan ibu yang rendah juga terbukti meningkatkan kejadian *overweight* pada anak di Korea terutama pada keluarga yang berpenghasilan rendah (37). Rendahnya tingkat pendidikan ibu dapat meningkatkan risiko kejadian *overweight* dan sebaliknya peningkatan pendidikan ibu dapat menurunkan risiko anak mengalami *overweight* (46).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status *overweight* ibu dapat meningkatkan risiko kejadian *overweight* pada remaja sebesar 3,5 kali. Penelitian kasus kontrol yang dilakukan di Brazil juga menyimpulkan hasil yang sama, bahwa anak yang mempunyai ibu dengan BMI lebih dari atau sama dengan 30 memiliki kemungkinan 2 kali lebih besar untuk mengalami *overweight* dibandingkan anak yang ibunya tidak *overweight* (47). Faktor genetika diketahui merupakan salah satu penyebab terjadinya obesitas pada anak. Anak akan cenderung mengalami *overweight* jika orang tua juga mengalami *overweight*, terutama jika ibu yang mengalami

overweight. Hal ini terjadi karena selain gen yang diturunkan dari ibu, seorang ibu memegang peranan penting dalam perilaku dan pola makan remaja (48).

Sebesar 53-81% perilaku makan remaja tergolong tidak baik. Perilaku makan merupakan salah satu faktor yang juga dapat mempengaruhi kejadian *overweight* pada remaja. Penelitian ini juga mendukung penelitian yang menyatakan bahwa perilaku makan yang tidak baik seperti mengonsumsi *junk food*, makanan manis, dan sering makan makanan selingan dapat meningkatkan prevalensi *overweight* pada anak sekolah menengah atas (SMA) di India (49). Anak yang makan terlalu banyak (*overeaf*) akan berisiko mengalami *overweight* dibandingkan anak yang pemilih dalam jenis makanan (50). Perilaku makan pagi serta mengonsumsi buah dan sayuran secara teratur akan mengurangi risiko *overweight* pada remaja (51).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saudara kandung yang mengalami *overweight* akan meningkatkan kejadian *overweight* pada remaja. Penelitian ini didukung oleh penelitian di Kuwait yang menyatakan bahwa saudara kandung yang mengalami obesitas berhubungan dengan kejadian *overweight* pada saudaranya (45). Hal ini dapat terjadi karena faktor genetik dan lingkungan yang sama (52).

Besarnya pengaruh ASI dan durasi menyusui dibuktikan oleh penelitian di Amerika Serikat yang menggunakan model efek tetap pada saudara kandung (*sibling-fixed effect*). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan ASI mempunyai BMI lebih rendah pada saat remaja dibandingkan saudara kandungnya yang tidak mendapat ASI (12). Hasil yang berbeda ditunjukkan pada penelitian lain di Amerika Serikat yang membandingkan hasil temuan dari sebuah rancangan kohort klasik dengan rancangan *sibling* (saudara kandung). Analisis terhadap saudara kandung tidak memperlihatkan bukti adanya efek pelindung pemberian ASI terhadap kejadian *overweight* (14). Hal ini dikaitkan dengan karakteristik ibu yang tidak diamati yaitu karakteristik yang berkaitan dengan pilihan ibu untuk memberi ASI atau tidak dan perkembangan status berat badan anak.

Kejadian *overweight* pada remaja dapat dicegah dengan pemberian ASI hingga usia 2 tahun. Namun, durasi menyusui bukan satu-satunya faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *overweight* pada remaja. Faktor genetik dan lingkungan termasuk perilaku makan tetap menjadi faktor yang juga berperan terhadap kejadian *overweight* pada remaja.

SIMPULAN DAN SARAN

Remaja yang *overweight* mempunyai durasi menyusui yang lebih pendek dibandingkan remaja yang tidak *overweight*. Beberapa faktor yang secara terpisah dapat mempengaruhi risiko *overweight* pada

remaja adalah pendidikan ibu, perilaku makan remaja serta status *overweight* ibu dan saudara kandung. Para tenaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan pemberian informasi tentang manfaat durasi menyusui pada masyarakat yang salah satunya berguna untuk menurunkan kejadian *overweight* pada remaja.

RUJUKAN

1. WHO. Fact sheet: obesity and overweight. Geneva: WHO Press Office; 2006.
2. Dinkes Provinsi NAD. Pemantauan status gizi. Banda Aceh: Dinkes Provinsi NAD; 2008.
3. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2010.
4. BPS, Macro International. Survei demografi kesehatan Indonesia. Calverton, Maryland, USA: Macro International; 2007.
5. Dinas Kesehatan Aceh. Profil kesehatan Aceh tahun 2011. Banda Aceh: Dinas Kesehatan Aceh; 2012.
6. Araujo C, Victoria C, Hallal P, Gigante D. Breastfeeding and overweight in childhood: evidence from the Pelotas 1993 birth cohort study. *Int J Obes* 2006;30:500-6.
7. Semba RD. Handbook of nutrition and ophthalmology. New Jersey: Humana Pres; 2007.
8. WHO. Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization; 2006.
9. Strawn LMG, Mei Z. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics* 2004;113(2):e81-6.
10. Procter SB, Holcomb CA. Breastfeeding duration and childhood overweight among low income children in Kansas, 1998-2002. *Am J Public Health* 2008;98(1):106-10.
11. Cope MB, Allison DB. Critical review of the World Health Organization's (WHO) 2007 report on 'evidence of the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analysis with respect to obesity. *Obes Rev* 2008;9:594-605.
12. Metzger MW, Mc.Dade TW. Breastfeeding as obesity prevention in the united states: a sibling difference model. *Am J Hum Biol* 2010;22(3):291-6.
13. Gillman MW, Shiman SLR, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR, Camargo Jr CA, Field AE, Colditz GA. Breastfeeding and overweight in adolescence: within-family analysis. *Epidemiology* 2006;17(1):112-4.
14. Nelson MC, Larsen PG, Adair LS. Are adolescents who were breast-fed less likely to be overweight?: analyses of sibling pairs to reduce confounding. *Epidemiology* 2005;16(2):247-53.

15. Onis Md, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007;85(9):660-67.
16. Hintze JL, NCCS. Power analysis and sample size. Kaysville: Utah; 2008.
17. Shields L, Callaghan O, Michael W, Gail M, Najman JM, Bor W. Breastfeeding and obesity at 14 years: a cohort study. *J Paediatr Child Health* 2006;42:289-96.
18. WHO. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Geneva: International Obesity Taskforce; 2000.
19. Gibson RS. Principles of nutrition assessment. USA: Oxford University Press; 2005.
20. Sajogjo. Garis kemiskinan dan kebutuhan minimum pangan. Bogor: LPPM Institut Pertanian Bogor; 1996.
21. Aday LA, Cornelius LJ. Designing and conducting health survey: a comprehensive guide. Third ed. San Francisco: Jossey-Bass Pub; 2006.
22. Vittinghoff E, Shiboski SC, Glidden DV, McCulloch CE. Regression methods in biostatistics: linear, logistic, survival, and repeated measures models. Dietz K, Gail M, Krickeberg K, Samet J, Tsiatis A, editors. New York: Springer Science&Business Media, Inc; 2005.
23. Smoller SW. Biostatistics and epidemiology: a primer for health and biomedical professionals. Third ed. New York: Springer; 2004.
24. Kleinbaum DG, Klein M. Logistic regression: a self learning text. Dietz K, Gail M, Krickeberg K, Tsiatis A, Samet J, editors. New York: Springer; 2002.
25. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005;162(5):397-403.
26. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, Kries R. Breast-feeding and childhood obesity - a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(10):1247-56.
27. Fallahzadeh H, Golestan M, Rezvanian T, Ghasemian Z. Breastfeeding history and overweight in 11 to 13 year-old children in Iran. *World J Pediatr* 2009;5(1):36-41.
28. Siquera RS, Monteiro CA. Breastfeeding and obesity in school-age children from families of high socioeconomic status. *Rev Saude Publica* 2007;41(1):1-7.
29. Shields L, Mamun AA, O'Callaghan M, Williams GM, Najman JM. Breastfeeding and obesity at 21 years: a cohort study. *J Clin Nurs* 2010;19(11-12):1612-7.
30. Li R, Grummer-Strawn L. Racial and ethnic disparities in breastfeeding among United States infants: Third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). *Birth* 2002;29(4):251-7.
31. Strauss RS, Pollack HA. Epidemic increase in childhood overweight, 1986-1998. *JAMA* 2001;286(22):2845-8.
32. Sabanayagam C, Shankar A, Chong Y-S, Wong TY, Saw SM. Breast-feeding and overweight in Singapore school children. *Pediatr Int* 2009;51(5):650-6.
33. Srivastava N, Lakhan R, Mittal B. Pathophysiology and genetics of obesity. *Indian J Exp Biol* 2007;45:929-36.
34. Antipatis VJ, Gill TP. Obesity as a global problem. In: Bjorntorp P, editor. *International textbook of obesity*. Sweden: John Wiley & Sons, LTD; 2001.
35. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000.
36. Chan RSM, Woo J. Prevention of overweight and obesity: how effective is the current public health approach. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7(3):765-83.
37. Cho Y-G, Kang J-H, Kim K-A, Song J-H. The relationship between low maternal education level and children's overweight in the Korean society. *Obes Res Clin Pract* 2009;3(3):133-40.
38. Laxmaiah A, Nagalla B, Vijayaraghavan K, Nair M. Factors affecting prevalence of overweight among 12 to 17-year-old urban adolescents in Hyderabad, India. *Obesity* 2007;15(6):1384-90.
39. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Dalen I, Ottesen GH. The sociodemographic correlates of nutritional status of school adolescents in Jiangsu Province, China. *J Adolesc Health* 2005;37(4):313-22.
40. Serra-Majem L, Aranceta BJ, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr* 2006;96(1):S67-72.
41. Gibson LY, Byrne SM, Davis EA, Blair E, Jacoby P, Zubrick SR. The role of family and maternal factors in childhood obesity. *MJA* 2007;186(11):591-5.
42. Grøholt E-K, Stigum H, Nordhagen R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *J Public Health* 2008;30(3):258-65.
43. Burton BT. Human nutrition: a textbook of nutrition in health and disease. third ed. New York: A Blakiston Publication; 1976.
44. Caballero B, Allen L, Prentice A. *Encyclopedia of human nutrition*. second ed. Oxford: Elsevier Academic press; 2005.
45. Jingxiong J, Rosenqvist U, Huishan W, Koletzko B. Relationship of parental characteristics and feeding practices to overweight in infants and young children in Beijing, China. *Public Health Nutr* 2008;12(7):973-8.
46. Kersey M, Lipton R, Rosado MS, Kumar J, This ted R, Lantos JD. Breast-feeding history and overweight in Latino preschoolers. *Ambul Pediatr* 2005;5(6):355-8.
47. Neutzling MB, Tadde JAA, Gigante DP. Risk factors of obesity among Brazilian adolescents: a case-control study. *Public Health Nutr* 2003;6(8):743-49.

48. Chou Y-C, Pei J-S. Risk factors of adolescent obesity in Taiwan and its association with physical activity, blood pressure and waist circumference. *Asian J Sports Med* 2010;1(4):214-22.
49. Ramesh K. Prevalence of overweight and obesity among high school students of Thiruvananthapuram City Corporation, Kerala, India. *AMJ* 2010;3(10):650-61.
50. Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K, Tokuda FT. Problem eating behaviors related to social factors and body weight in preschool children: a longitudinal study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4(9):1-10.
51. Delva J, Johnston LD, O'Malley PM. The epidemiology of overweight and related lifestyle behaviors: racial/ethnic and socioeconomic status differences among American youth. *Am J Prev Med* 2007;33(4S):S178-86.
52. Estourgie-van Burk GF, Bartels M, Boomsma DI, Delemarre-van de Waal HA. Body size of twins compared with siblings and the general population: from birth to late adolescence. *J Pediatr* 2010;156(4):586-91.